

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-122758

(43)Date of publication of application : 28.04.2000

(51)Int.Cl.

G06F 1/32

G06F 1/26

G06F 3/00

G06K 17/00

(21)Application number : 10-315350

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 20.10.1998

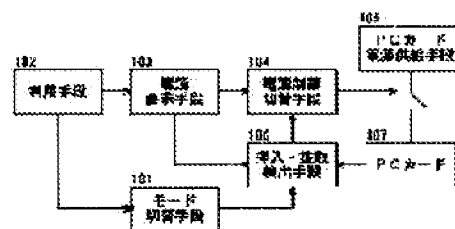
(72)Inventor : OZAKI SHOHEI
OTSUKI TETSUJI
IWAI MITSUTAKE
YAMAGUCHI MASUMI
MASUKO YASUHIRO

(54) TERMINAL EQUIPMENT LOADED WITH PC CARD, AND POWER SAVING METHOD FOR PC CARD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a terminal capable of reducing useless power consumption due to a loaded PC card.

SOLUTION: This terminal equipment on which a PC card 107 is loaded is provided with a mode switching means 101 for switching a power supply mode for supplying power to the card 107 to a 1st or 2nd mode, a detection means 101 for detecting the insertion/ejection of the card 107, a power supply request means 103 for requesting the start/end of power supply to the card 107, and a power supply control switching means 104 for controlling power supply to the card 107. In the 1st mode, power is supplied to the card 107 when the insertion of the card 107 is detected. In the 2nd mode, power is supplied to the card 107 only when power supply to the card 107 is requested by the means 103. Consequently the power consumption of the card 107 can be saved in accordance with the application format of the card 107.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-122758

(P2000-122758A)

(43) 公開日 平成12年4月28日 (2000. 4. 28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト* (参考)
G 0 6 F 1/32		G 0 6 F 1/00	3 3 2 E 5 B 0 1 1
1/26		3/00	R 5 B 0 5 8
3/00		G 0 6 K 17/00	B
G 0 6 K 17/00		G 0 6 F 1/00	3 3 4 E

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-315350

(22) 出願日 平成10年10月20日 (1998. 10. 20)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 尾崎 祥平

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

(72) 発明者 大槻 哲司

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

(74) 代理人 100099254

弁理士 役 昌明 (外3名)

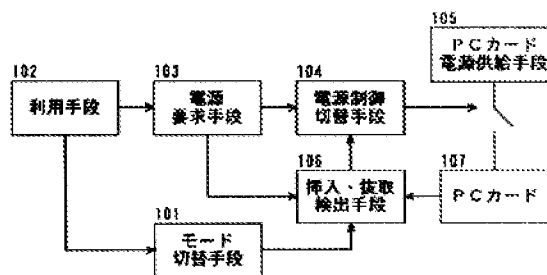
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 P Cカードを装着した端末装置とP Cカードの節電方法

(57) 【要約】

【課題】 装着されたP Cカードによる電力消費の無駄を減らすことができる端末を提供する。

【解決手段】 P Cカード107を装着する端末装置において、P Cカードへの電力供給モードを第1または第2のモードに切り替えるモード切替手段101と、P Cカードの挿入／抜取りを検出する検出手段106と、P Cカードへの電力供給の開始／終了を要求する電源要求手段103と、P Cカードへの電源投入を制御する電源制御切替手段104とを設け、第1のモードでは、P Cカードの挿入が検出されたときにP Cカードに電源を投入し、第2のモードでは、電源要求手段よりP Cカードへの電力供給が要求されたときだけP Cカードに電源を投入するようにしている。P Cカードの使用形態に合わせて、P Cカードの電力消費を節電することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 PCカードが装着される端末装置において、

PCカードへの電力供給モードを第1のモードまたは第2のモードに切り替えるモード切替手段と、
PCカードの挿入／抜取りを検出する挿入・抜取検出手段と、

PCカードへの電力供給の開始／終了を要求する電源要求手段と、

PCカードへの電源投入を制御する電源制御切替手段とを備え、

前記電源制御切替手段が、前記モード切替手段の示すモードが第1のモードである場合に、前記挿入・抜取検出手段によってPCカードの挿入が検出されたときにPCカードに電源を投入し、前記モード切替手段の示すモードが第2のモードである場合に、前記電源要求手段よりPCカードへの電力供給が要求されたときだけPCカードに電源を投入することを特徴とする端末装置。

【請求項2】 端末装置に装着されるPCカードの消費電力を節電する節電方法において、

PCカードの使用形態に応じて、PCカードに対する電力供給モードを第1のモードまたは第2のモードに設定し、前記第1のモードでは、PCカードが挿入されたときにPCカードに電源を投入し、前記第2のモードでは、PCカードを使用するときだけPCカードに電源を投入することを特徴とするPCカードの節電方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、PCカードを装着するポータブル型コンピュータや携帯情報端末などの端末装置と、このPCカードの節電方法に関し、特に、PCカードによる不必要な電力消費を削減するものである。

【0002】

【従来の技術】PCカードは、CPUを搭載する機器の周辺機器として機能するハードウェアが詰め込まれた、クレジットカードサイズのカードであり、端末のカード挿入口に差し込むだけで、直ちに使用することができる。PCカードには、記憶容量を増設するメモリカードや、FAX通信等を可能にするモデムカード、SCSIデバイスの使用を可能にするSCSIカード、パソコン同士をネットワークで結ぶネットワークカード、データ転送用の赤外線通信カード、オーディオ信号の入出力を可能にするサウンドカードなど、様々な種類がある。

【0003】図4は、端末に挿入されたPCカードに対する従来の電力供給機構を示しており、PCカード303の挿入口への挿入または抜取りを検出する挿入・抜取検出手段302と、この挿入・抜取検出手段302の検出結果に基づいて、PCカード電源供給手段304からPCカード303への電力供給をオン・オフする電源制御切替手段301

とを具備している。そのため、PCカード303を挿入口に挿入すると、電源が供給され、PCカード303を挿入口から抜き取ると、電源供給が停止される。

【0004】しかし、この電力供給機構では、例えば、PCカードがモデムカードであるような場合に、PCカードを使用する通信処理が行なわれているか否かに関係なく、PCカードが挿入口に装着されている間は電力が供給されるため、電力が無駄に消費されることになる。

【0005】こうした点を改善するため、特開平9-237139号には、PCカードが挿入されると、PCカードに電力を供給してそのPCカードの種別を判別し、PCカードがモデムカードなどの通信用カードである場合には、PCカードへの電力供給を停止し、PCカードへのリソース割り当てが発生した段階でPCカードへの電力供給を再開し、リソース解放によってPCカードへの電力供給を停止する節電方法が示されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、この節電方法では、PCカードが挿入された段階で、PCカードの種類識別用に電力が供給されるため、電力消費の無駄が十分に解消されないという問題点がある。

【0007】また、この方法では、PCカードの使用形態には一切関わりなく、PCカードの種別に応じて節電方法が適用されるため、対象外のPCカードの場合には、そのPCカードの使用時期が間欠的であっても節電モードは適用されず、十分な節電効果を上げることができないという問題点がある。

【0008】また、逆に、節電モード対象のPCカードの場合には、PCカードを他の種類のものと頻繁に入れ替えながら使用する使用形態を採るときでも、そのPCカードを挿入口に挿入し、電力供給が一旦停止した後でないと、電力の供給が再開されないため、動作が遅延するという問題点がある。

【0009】本発明は、こうした従来の問題点を解決するものであり、PCカードの使用形態に合わせて、装着されたPCカードによる電力消費の無駄を減らすことができる端末を提供し、また、そのPCカードの節電方法を提供することを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明では、端末の動作中は常にPCカードに電力を供給する第1のモードと、端末の動作中はPCカードを使用する時のみPCカードに電力を供給する第2のモードとを設定可能にしている。

【0011】そのため、PCカードの利用形態に応じたモード設定を行なうことにより、PCカードの機能を損なうことなく、PCカードによる不必要な電力消費を低減することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明

は、P Cカードが装着される端末装置において、P Cカードへの電力供給モードを第1のモードまたは第2のモードに切り替えるモード切替手段と、P Cカードの挿入／抜取りを検出する挿入・抜取検出手段と、P Cカードへの電力供給の開始／終了を要求する電源要求手段と、P Cカードへの電源投入を制御する電源制御切替手段とを設け、電源制御切替手段が、モード切替手段の示すモードが第1のモードである場合に、挿入・抜取検出手段によってP Cカードの挿入が検出されたときにP Cカードに電源を投入し、モード切替手段の示すモードが第2のモードである場合に、電源要求手段よりP Cカードへの電力供給が要求されたときだけP Cカードに電源を投入するようにしたものであり、P Cカードの使用形態に合わせて、P Cカードの電力消費を節電することができる。

【0013】請求項2に記載の発明は、端末装置に装着されるP Cカードの消費電力を節電する節電方法において、P Cカードの使用形態に応じて、P Cカードに対する電力供給モードを第1のモードまたは第2のモードに設定し、第1のモードでは、P Cカードが挿入されたときにP Cカードに電源を投入し、第2のモードでは、P Cカードを使用するときだけP Cカードに電源を投入するようにしたものであり、P Cカードの使用実態に合わせて、P Cカードの電力消費を効果的に節電することができる。

【0014】以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

【0015】実施形態の携帯端末は、図1に示すように、このシステムの利用手段102と、利用手段102からの指示に基づいて、P Cカード107に対する電力制御のモードを切り替えるモード切替手段101と、利用手段102からの指示に基づいてP Cカード107への電力供給を要求する電源要求手段103と、P Cカード107に電力を供給するP Cカード電源供給手段105と、P Cカード107への電力供給の切り替え動作を実行する電源制御切替手段104と、P Cカード107の挿入口への挿入及び抜き取りを検出するとともに、電源制御切替手段104に対して、モードに応じた電力供給の切り替えを求める挿入・抜取検出手段106とを備えている。

【0016】利用手段102は、モード切替手段101や電源要求手段103を利用するための手段であり、これには、携帯端末の利用者が、P Cカード107の使用形態に応じて、P Cカード107の電力制御モードを設定したり、P Cカード107への電力供給を要求したりする入力操作手段が含まれ、また、プログラムの設定に基づいて、電力制御モードの選択指示をモード切替手段101に出力し、P Cカードへの電力供給の要求を電源要求手段103に出力するアプリケーション・ソフトが含まれる。

【0017】利用手段102がモード切替手段101に設定するモードには、常にP Cカード107に電源を投入するA

モードと、必要時のみP Cカード107に電源を投入するBモードとがあり、Aモードの場合には、挿入・抜取検出手段106がP Cカード107の挿入を検出している間、P Cカード電源供給手段105からP Cカード107に電力が供給される。

【0018】一方、Bモードの場合は、利用手段102からP Cカード107への電力供給が要求されたときだけ、P Cカード107に電力が供給される。

【0019】図2は、この携帯端末の動作手順を示している。

【0020】ステップ201：挿入・抜取検出手段106は、P Cカード107が挿入されたことを検出すると、ステップ202：モード切替手段101のフラグを判定し、フラグがAモードを表していれば、ステップ203：電源制御切替手段104に電源オンを要求する。

【0021】これを受けて、電源制御切替手段104は、P Cカード電源供給手段105とP Cカード107との間を接続し、P Cカード電源供給手段105からP Cカード107に電力が供給される。

【0022】また、挿入・抜取検出手段106は、P Cカード107が抜き取られたことを検出すると、電源制御切替手段104に電源オフを要求し、電源制御切替手段104は、P Cカード電源供給手段105とP Cカード107との接続を切り離す。それによってP Cカード107への電力供給は停止する。

【0023】また、ステップ202において、モード切替手段101のフラグがBモードを表しているときは、ステップ204：挿入・抜取検出手段106は、電源要求手段103からの要求状態を調べ、電源オンの要求が出されているときには、ステップ206：電源制御切替手段104に対して電源オンを要求する。

【0024】これを受けて、電源制御切替手段104は、P Cカード電源供給手段105とP Cカード107とを接続し、P Cカード電源供給手段105からP Cカード107に電力が供給される。

【0025】また、ステップ204において、電源オンの要求が出されていない状態では、ステップ205：電源制御切替手段104に電源オフを要求する。

【0026】このときには、電源制御切替手段104は、P Cカード電源供給手段105とP Cカード107との接続を切り離し、P Cカード電源供給手段105からP Cカード107への電力供給は停止する。

【0027】また、挿入・抜取検出手段106は、モード切替手段101のフラグがBモードを表しているときには、電源要求手段103から電源オフの要求が出された場合には、電源制御切替手段104に電源オフを要求する。これを受けて、電源制御切替手段104は、P Cカード電源供

給手段105とP Cカード107との接続を切り離し、それによってP Cカード107への電力供給が停止される。

【0028】また、挿入・抜取検出手段106は、Bモードの状態ではP Cカード107に電力が供給されている場合に、P Cカード107が抜き取られたことを検出すると、電源制御切替手段104に電源オフを要求し、電源制御切替手段104は、P Cカード電源供給手段105とP Cカード107との接続を切り離す。

【0029】図3には、Aモード及びBモードにおけるP Cカードへの電源投入の状態を、端末の動作と関係付けて示している。

【0030】利用手段102からはAモードまたはBモードのいずれかを選択することができ、Aモードを選択した場合には、P Cカード挿入時にP Cカードへの電源が投入され、また、Bモードを選択した場合には、利用手段102から電源オンが要求されない限り、P Cカードへの電源投入は行なわれない。

【0031】従って、利用者は、P Cカードの使用状況に応じてAモードまたはBモードを選択することにより、P Cカードの機能を低下させることなく、P Cカードの消費電力を節電することができる。

【0032】また、アプリケーション・プログラムにAモードまたはBモードを選択する設定を含めることによって、P Cカードの使用形態に応じた消費電力の節電を*

* 図ることができる。

【0033】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明の端末装置及び節電方法では、P Cカードの利用形態に応じたモード設定が可能であり、P Cカードの機能を損なうことなく、P Cカードによる不必要な電力消費を効果的に減らすことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態における端末装置の構成を示すブロック図、

【図2】本発明の実施形態における端末装置の動作を示すフロー図、

【図3】実施形態の端末装置におけるP Cカードへの電源投入状態を示す図、

【図4】従来の端末装置の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

101 モード切替手段

102 利用手段

103 電源要求手段

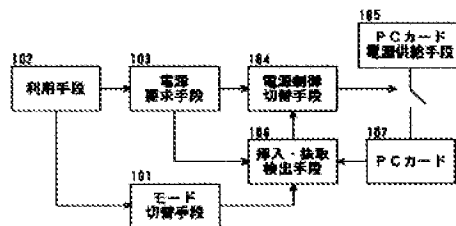
104、301 電源制御切替手段104

105、304 P Cカード電源供給手段

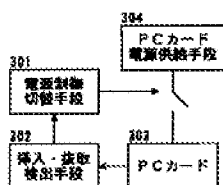
106、302 挿入・抜取検出手段

107、303 P Cカード

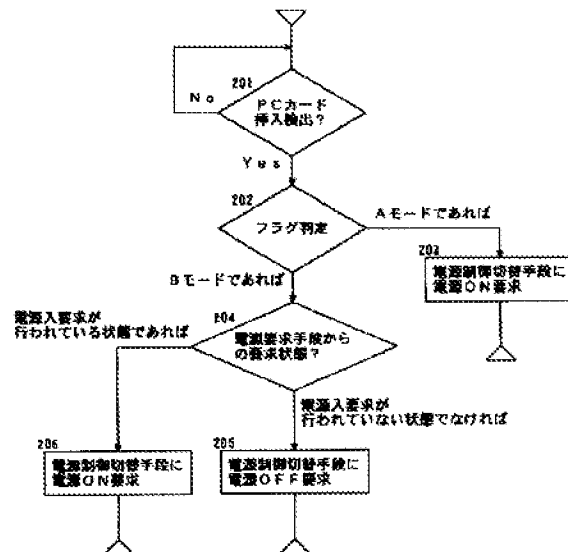
【図1】



【図4】



【図2】



【図3】

	Aモード	Bモード
利用手段からの電源ON要求時	—	電源入
利用手段からの電源OFF要求時	—	電源切
PCカード挿入時	電源入	電源切
PCカード抜き時	電源切	電源切

 フロントページの続き

(72)発明者 岩井 三剛
 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
 号 松下通信工業株式会社内
 (72)発明者 山口 ますみ
 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
 号 松下通信工業株式会社内

(72)発明者 増子 泰弘
 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
 号 松下通信工業株式会社内
 Fターム(参考) 5B011 DA06 EA04 EA06 HH02 MA07
 MB11
 5B058 CA22 KA21